

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1930-1931. — N° 58

SUR
LA TOLÉRANCE DES PROJECTILES
AU-DESSUS DE HUIT ANS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 22 décembre 1930

PAR

Henri-Antoine BASTIEN

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à DRAGUIGNAN (Var), le 29 décembre 1905.

Examinateurs de la Thèse	{	MM. BÉGUIN, professeur.....	<i>Président.</i>
		ROCHER, professeur.....	{ <i>Juges.</i>
		PAIN, agrégé.....	
		DUBECQ, agrégé.....	

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET
3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1930



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1930-1931. — N° 58

SUR
LA TOLÉRANCE DES PROJECTILES
AU-DESSUS DE HUIT ANS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 22 décembre 1930

PAR

Henri-Antoine BASTIEN

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à DRAGUIGNAN (Var), le 29 décembre 1905.

Examineurs de la Thèse	{	MM. BÉGOUIN, professeur.....	<i>Président.</i>
		ROCHER, professeur.....	{ <i>Juges.</i>
		PAPIN, agrégé.....	
		DUBECQ, agrégé.....	

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET
3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1930

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX



M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE, LE DANTEC, DENIGÈS.

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale.....	N	Zoologie et parasitologie.....	MANDOUL
id.....	CASSAET.	Médecine expérimentale.....	MAURIAC
Clinique chirurgicale.....	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.....	TEULIÈRES.
id.....	BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie..	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales...	CARLES.	Clinique gynécologique.....	GUYOT.
Clinique d'accouchements.....	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants..	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique.	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale.....	DELAUNAY.
Anatomie.....	VILLEMIN.	Physique médicale et pharmaceutique....	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.....	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques.	BONNIN.
Physiologie.....	PACHON	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène.....	AUCHÉ.	Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie.....	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	PORTMANN.
Chimie.....	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.....	LABAT.
Botanique et matière médicale.....	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..	SELLIER.
Pharmacie.....	DUPOUY.		

MM. MICHELEAU, LEURET, DUPÉRIÉ (Médecine générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie.....	DUBECQ.	Maladies mentales.....	PERRENS.
id.....	DUFOUR.	Chirurgie générale.....	PAPIN.
Histologie.....	LACOSTE.	id.....	JEANNENEY.
Anatomie pathologique.....	MURATET.	id.....	CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles.....	R. SIGALAS.	id.....	LOUBAT.
Médecine générale.....	CREYX.	Obstétrique.....	PERY.
id.....	N.	id.....	N.
id.....	AUBERTIN.	Ophtalmologie.....	BEAUVIEUX.
id.....	DAMADE	Dermatologie et syphiligraphie.....	JOULIA.
id.....	PIÉCHAUD.	Pharmacie.....	GOLSE.
id.....	DELMAS-MARSALET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.	VITTE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.	Puériculture.....	FAUGÈRE.
Médecine opératoire.....	PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmac..	N.
Accouchements.....	N.	Pharmacie chimique.....	GOLSE.
Ophtalmologie.....	CABANNES.	Zoologie et parasitologie.....	R. SIGALAS.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidenté du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. MM. N.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle GOURDON

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MONSIEUR LE DOCTEUR HENRI JAMIN

*Ancien interne provisoire des Hôpitaux de Paris,
Croix de guerre.*

IN MEMORIAM

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL DARGEIN

*Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé de la Marine
et des Colonies,
Officier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN EN CHEF MIRGUET

*Sous-Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé de la Marine
et des Colonies,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier d'Académie.*

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur LE PROFESSEUR P. BEGOUIN

*Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Bordeaux,*

Chirurgien des Hôpitaux,

Membre correspondant de la Société de Chirurgie de Paris,

Officier de la Légion d'honneur,

Officier de l'Instruction publique.

AVANT-PROPOS

Au moment de quitter la Faculté de Bordeaux et l'École principale du Service de santé de la marine et des colonies, nous tenons à adresser un hommage de profonde et respectueuse reconnaissance à tous nos Maîtres et en particulier à M. le Professeur Bégouin, qui, dès notre arrivée à Bordeaux a bien voulu nous honorer de sa haute bienveillance et nous en a donné une preuve nouvelle en nous faisant l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse inaugurale.

M. le Médecin général Dargein fut notre premier maître en médecine et c'est avec un intérêt puissant que nous écoutions ses leçons si précises et si claires, qu'il savait mettre à notre portée de jeune débutant. Qu'il veuille bien nous permettre de lui exprimer ici avec notre respectueuse admiration, nos remerciements.

Pour le travail que nous présentons aujourd'hui à nos juges nous avons besoin d'une documentation qui ne pouvait se trouver que dans un hôpital militaire. M. le Professeur agrégé du Val-de-Grâce, Courboulès, chef des services chirurgicaux de l'Hôpital militaire de Talence, a bien voulu autoriser nos recherches. M. le Médecin commandant Solle, médecin chef du service central d'électro-radiologie de la 18^e région, nous a ouvert ses intéressantes collections. Tous deux nous ont, avec une grande bienveillance, donné l'appui de leurs conseils éclairés. Qu'ils en soient remerciés.

Et nous croirions manquer à une dette de reconnaissance si nous n'adressions ici, à tous ceux qui, durant ces quatre années, ont été pour nous des guides, des soutiens, en un mot des amis, nos remerciements émus.

SUR

LA TOLÉRANCE DES PROJECTILES

AU-DESSUS DE HUIT ANS

INTRODUCTION

M. le Professeur Bégouin, à propos d'un cas de longue tolérance, qu'il venait d'observer, a pensé qu'il serait intéressant de savoir ce qu'étaient devenus les porteurs de projectiles dits « tolérés » et a bien voulu nous confier ce travail.

Il fut, en effet, des cas pendant la guerre où, soit par le fait des circonstances, soit parce que l'état du blessé interdisait toute intervention, des projectiles furent laissés en place. Puis les blessés ayant paru s'accommoder de leurs corps étrangers, n'en souffrant pas ou peu, le trajet s'étant cicatrisé et la loi des pensions se montrant généreuse pour eux, l'extraction secondaire ne fut pas tentée. Qu'en est-il advenu depuis seize ans ?

Si l'on consulte les documents des hôpitaux militaires et des centres de réforme, comme il nous a été donné de le faire pour l'hôpital de Talence, grâce à l'amabilité de M. le Professeur agrégé du Val-de-Grâce Courboulès et de M. le Médecin commandant Solles, chef des services radiographi-

ques, on est frappé du grand nombre de ces projectiles non extraits. De même, interrogeant des anciens combattants de notre entourage, beaucoup d'entre eux nous ont dit être encore porteurs, qui, d'une balle, qui, d'un éclat d'obus. Pour preuve de ces faits qui semblent de notion courante, nous apportons, outre les observations publiées, rares il est vrai, un résumé de nos recherches à Talence.

Mais, nous dira-t-on, pourquoi, si ces cas sont si courants, la littérature médicale n'est-elle pas plus riche à leurs sujets? A ceci nous répondrons par deux arguments, d'abord les porteurs de projectiles ne viennent consulter que s'ils souffrent, et préfèrent souvent conserver une balle peu gênante... et en même temps leur pension. Quand ils viennent consulter c'est que vraiment la tolérance devient de l'intolérance. Ensuite, c'est surtout dans les hôpitaux militaires que l'on peut se documenter car c'est vers eux que se dirigent les pensionnés, les soins leur y étant gratuitement donnés.

Cependant, est-ce à dire que, si l'on trouve encore tant de projectiles inclus, l'organisme s'accommode facilement de leur présence? Nous ne le pensons pas, car si les troubles ne sont pas toujours suffisants pour faire accepter l'intervention il n'en est pas moins vrai qu'ils existent réellement et conduisent, avec le temps, à l'intolérance. Chez les uns, ce sont des douleurs périodiques que le froid ou la fatigue exagèrent, chez d'autres, ce sont des abcès à répétition, chez tel appareillé, c'est son membre artificiel qui le gêne soudain.

Et ceci nous indique que, si la tolérance est parfois grande, elle est rarement complète, n'est jamais absolue. Il ne faut donc pas se méprendre sur le sens de ce mot « tolérance »; l'organisme ne tolère ces corps étrangers qu'au prix de souffrances que parfois le blessé lui-même ne perçoit pas et souvent, après l'avoir toléré longtemps, demande à en être débarrassé.

Nous nous proposons dans ce travail, après une rapide étude histologique et bactériologique des projectiles inclus et des tissus qui les entourent (1^{re} Partie), d'étudier comment ils se

comportent dans chacun des appareils de l'organisme et les troubles d'ordre général attribués à leur présence, ce qui fera l'objet de notre seconde partie. Nous étudierons ensuite comment, sous certaines influences, l'intolérance fait suite à une tolérance parfois longue.

Enfin, nous citerons les observations de longue durée que nous avons pu recueillir et un résumé de nos recherches à l'hôpital militaire de Talence.

Les conclusions que nous tirerons de ce travail seront loin d'être formelles. Il eut fallu pour cela établir une statistique de tous les hôpitaux militaires et centres de réforme de France, cela était impossible. Nous avons voulu simplement, en réunissant quelques faits et quelques observations, apporter à cet intéressant chapitre de pathologie chirurgicale d'après guerre, notre contribution qu'un travail de statistiques générales pourra ultérieurement compléter.

PREMIERE PARTIE

ETUDE HISTOLOGIQUE DU PROJECTILE INCLUS EST-IL SEPTIQUE OU ASEPTIQUE ?

I. — Histologie.

Afin de mieux comprendre la façon dont un projectile inclus se comporte dans l'organisme, il nous paraît rationnel de procéder à une brève étude histologique. Elle nous permettra de voir comment, dès l'arrivée du corps étranger, les tissus réagissent et comment ils constituent en quelque sorte une barrière autour du projectile.

Sans vouloir nous étendre sur le mécanisme de formation de la plaie de guerre, rappelons simplement que le projectile, animé d'une vitesse considérable, épuise son énergie contre les tissus qu'il traverse en les meurtrissant et arrive sur le lieu même de son futur séjour, sa chambre d'attribution, sans y produire trop de délabrement. Mais il n'est pas seul à considérer; il entraîne autour de lui non seulement de l'air, mais des particules recueillies sur son passage : terre, débris de vêtements, tissus superficiels, dont le rôle sera très important lorsque nous étudierons sa septicité.

Le projectile ayant arrêté sa course soit par perte de sa force vive, soit parce qu'il vient de rencontrer un tissu plus résistant, que va-t-il devenir ? L'organisme va réagir, tenter de l'isoler, de l'exclure en quelque sorte, en l'enkystant. Pour cela, il est nécessaire qu'une faible portion seulement de tissus soit dévitalisée autour de lui; en cas de trop grands ravages, l'enkystement n'a pas lieu, car les leucocytes accourus sécrètent des ferments protéolytiques qui digèrent les tissus attrits environnants.

Autour du projectile, la lymphe continue donc à circuler,

le sang également, qui, par sa propriété antitryptique normale, neutralise la trypsine apportée par les leucocytes. C'est alors le tissu conjonctif qui attaque lentement les tissus mortifiés; les vaisseaux capillaires croissent hâtivement et y pénètrent pour les fragmenter. Enfin les couches profondes de ce tissu néoformé subissent l'évolution fibreuse, tandis qu'à la limite du tissu normal se déclanche un processus de sclérose extensive. Le kyste est constitué, et si on l'étudie :

Macroscopiquement, on constate un *noyau central* entourant le corps étranger, avec, autour de lui, une *gangue fibreuse* plus ou moins dure, plus ou moins épaisse selon l'ancienneté du kyste.

Au microscope, la portion centrale de tissu nécrosé en voie de résorption lente apparaît infiltrée de lymphocytes et de cellules conjonctives sans polynucléaires, mais avec des cellules lipopigmentaires. Autour, du tissu conjonctif évoluant vers le tissu fibreux.

Cette description, pour laquelle nous nous sommes inspiré des notions classiques et des ouvrages écrits après la guerre, s'applique aux kystes jeunes ou existant depuis quelques mois seulement (Jourdan). Nous aurions voulu pouvoir étudier nous-même un kyste très ancien, mais il ne nous a pas été donné de nous procurer de pièces.

On conçoit cependant qu'une période de repos et de vieillissement succède à cette période d'activité et qu'un nodule fibreux en résulte comme preuve des réactions défensives de l'organisme. Le kyste devient un véritable fibrome.

II. — Bactériologie.

Ainsi inclus dans une telle épaisseur de tissus, il semble que le projectile soit absolument isolé du reste de l'organisme. Mais le contenu de cette chambre d'attrition est-il septique ou aseptique ?

Sans vouloir discuter ici si le projectile est lui-même chargé de microbes, nous avons vu plus haut qu'il entraînait avec

lui des particules dont la septicité ne fait aucun doute. Alors, ou bien ces microbes demeurent virulents et produisent des suppurations immédiates dont il ne saurait être question ici, ou bien, inclus dans le kyste, ils perdent momentanément leur virulence et peuvent un jour la retrouver, ainsi qu'en témoigne notre observation II. Verneuil a donné à ce phénomène le nom de « microbisme latent », que nul ne saurait plus contester; nous n'en voulons pour preuve que la coutume des hôpitaux militaires de faire, avant chaque réintervention sur des projectiles inclus, une injection de sérum antitétanique. Les résultats des recherches entreprises sur ce sujet paraissent concluantes :

Lecène et Frouin trouvent, sur 24 examens bactériologiques, 17 fois la présence de microbes donnant des cultures positives;

Lesne et Phocas, 22 fois sur 24 cas;

Reinhardt, 14 fois sur 20 cas;

Prat, 9 fois sur 10 cas.

Ces différences semblent surtout provenir des différentes formes du projectile; il est certain que les balles aux contours arrondis et lisses sont moins souvent septiques que les éclats d'obus à bords déchiquetés.

Sur les coques d'enkystement, Lecène et Frouin ont trouvé des microbes 4 fois sur 4 cas.

Quant aux germes qu'ont révélés ces cultures, ils sont divers : staphylocoques, streptocoques, cocci non identifiés, etc. Mais le caractère commun de toutes ces cultures est généralement de pousser difficilement, ainsi que l'a constaté M. Boudet, chef du laboratoire de bactériologie à l'Hôpital Bégin : « Elles poussent de façon chétive, peu abondantes, et ne laissent apparaître que très peu d'éléments dans le champ microscopique. »

Etudier le mécanisme de ce microbisme sortirait de notre cadre; constatons-le seulement ici au point de vue bactériologique, la clinique nous en apportera plus loin d'autres preuves.

DEUXIEME PARTIE

DES PROJECTILES TOLERES DEPUIS PLUS DE HUIT ANS DANS LES DIVERS APPAREILS DE L'ORGANISME DES TROUBLES QU'ILS Y PROVOQUENT

Passant en revue les divers appareils dans lesquels des projectiles ont séjourné plus de huit ans, nous allons exposer le résultat de nos recherches soit dans la littérature médicale, soit à l'hôpital militaire de Talence, et pour chacun d'eux nous envisagerons les troubles locaux qu'ils ont pu provoquer et les troubles d'ordre général qui leur sont communs. On trouvera à la fin de ce travail les observations citées.

Mais tout d'abord, une notion applicable à tous les systèmes : les troubles que provoque un corps étranger sont fonction de son volume; de sa forme; de sa localisation à l'intérieur même de l'organe.

De son volume ? Cela se conçoit aisément et c'est pourquoi, éliminant la grenaille, dont les aspérités et la septicité peuvent toutefois amener des troubles graves, les plombs de chasse, inclus fréquemment dans le tissu cellulaire sous-cutané, nous ne nous occuperons que des projectiles d'un certain volume : balles, éclats d'obus, éclats de grenades.

La forme est un facteur important : une balle aux contours lisses, peu septique, quand elle ne ressort pas après avoir fait une plaie en séton, est généralement mieux tolérée par les tissus, qu'elle lèse moins que l'éclat d'obus ou de grenade. Le schrapnell est dans le même cas.

Les éclats aux bords déchiquetés, septiques car ils entraînent avec eux des débris de toutes sortes, exercent au contraire une action mécanique constante qui fait que leur présence est moins bien acceptée des tissus.

Enfin la localisation à l'intérieur même de l'organe est un facteur important, cela va de soi.

PARTIES MOLLES.

Sur les 43 cas de projectiles « inclus » qu'il nous a été donné de retrouver dans les examens radiographiques de l'hôpital militaire de Talence, nous n'en comptons pas moins de 20 « tolérés » plus de dix ans dans les parties molles. Une des deux observations qui ont inspiré ce travail concerne également un projectile inclus dans les muscles fessiers depuis plus de quinze ans (obs. II).

A ce propos, il convient de noter que nous avons surtout affaire à des éclats d'obus. En effet, alors que, généralement, la balle frappe les tissus mous sans s'y arrêter, laissant un trajet de séton, l'éclat d'obus, dont la vitesse n'est guère que la moitié de celle de la balle, creuse un trajet borgne et s'arrête, comme essoufflé, au fond de son cæcum traumatique.

Il semble que ce soit dans le tissu conjonctif et dans les masses musculaires que la tolérance soit la plus fréquente. Ce fait nous paraît dépendre de deux facteurs : d'abord la fréquence des blessures des parties molles, en relation avec les positions de tir et les positions de protection que prenaient les soldats sur le champ de bataille, ensuite par le fait que la gêne physiologique est moins grande dans un muscle, dont l'action peut être suppléée, que dans un organe, dont le bon fonctionnement est nécessaire à la vie.

Nous réservant d'étudier ensemble les complications d'ordre général dont, comme les autres, les projectiles des parties molles sont la cause, nous voudrions ici essayer d'analyser les divers troubles locaux que provoque leur présence.

Et tout d'abord, notons que la tolérance dépend de la situation même qu'occupe le projectile dans ces parties molles. Ou bien il est en pleine masse musculaire, et alors elle est, théoriquement du moins, parfaite; c'est le cas du soldat Mai...

(obs. III), qui, depuis 1914, est porteur d'une balle paravertébrale bien tolérée jusqu'à un récent accident infectieux. Ou bien il se trouve près d'un organe important, vaisseaux ou nerfs, dont il gêne la physiologie.

Près d'un vaisseau ? Nous n'avons trouvé aucun exemple de tolérance.

Près d'un nerf ? Il faut encore distinguer s'il y a ou non lésion nerveuse. Dans le premier cas, les troubles sont trophiques ou paralytiques; c'est le cas du soldat L..., dont la curieuse histoire nous fut rapportée par M. le Médecin commandant Courboules et consignée dans nos observations sous le VIII. Si le nerf n'est pas atteint en lui-même, ce sont les troubles de compression ou d'irritation qui se traduisent par des phénomènes douloureux d'importance variable dus vraisemblablement à une névrite légère : c'est le cas du soldat Eyq..., qui, depuis seize ans, est porteur d'un projectile de la région scapulaire et qui ne se plaint que de légers troubles douloureux (obs. IV).

SYSTÈME OSSEUX.

Le cas de Simonin, dont on trouvera la relation dans la troisième partie, car il est surtout intéressant par les phénomènes toxiques qui l'ont accompagné, est le seul cas de tolérance intra-osseuse depuis plus de dix ans signalé par la littérature médicale.

A Talence, nous avons trouvé quelques cas intéressants : celui de Host... (obs. IX), qui tolère remarquablement son éclat du calcanéum; celui de Lam..., qui ne souffre nullement de son corps étranger de la branche montante du maxillaire inférieur, et quelques autres, que nous signalons.

Il convient cependant de remarquer que les examens radiologiques montrent presque tous autour du projectile une zone vacuaire, témoin d'un lent processus d'ostéite raréfiante.

Nous n'avons trouvé qu'un seul cas de projectile intra-articulaire bien toléré : c'est celui du soldat Lab..., qui, depuis

1914 est porteur d'un schrapnell situé au milieu de la partie moyenne externe de l'articulation astragalo-calcanéenne gauche incluse entre ces deux os.

SYSTÈME NERVEUX CENTRAL.

Encéphale. — C'est à propos des projectiles inclus dans le système nerveux central que la littérature médicale se montre le plus riche. Cela se conçoit, si nous en croyons le Docteur Mario Béraud. Au début de la guerre « les plaies avec issue de Bouillie cérébrale étaient synonymes d'abstention ». Ce chirurgien, qui préfère d'ailleurs l'intervention primitive et en relate dix ans après les résultats, sur 12 cas de projectiles laissés en place n'enregistre pas un seul décès tardif. Pierre Marie avait déjà personnellement observé plus de 80 cas de projectiles intracrâniens dont la tolérance était, il est vrai de moins longue durée. M. Maissonnet signale un cas de vingt-cinq ans dont nous reproduisons l'observation (obs. XIV). Enfin, nous nous souvenons avoir vu par hasard dans le service de M. le Professeur Abadie un homme, venu pour un tout autre motif, présenter à la radio un projectile intracrânien dont il ignorait la présence, qui remontait, paraît-il, à plus de vingt ans.

Et à côté de ces cas signalés, le résultat de nos recherches à Talence est demeuré vain : un seul cas.

Cette tolérance est, à l'avis de M. le Professeur Rocher, qui a pratiqué de nombreuses extractions tardives, une tolérance « factice ». Les accidents sont, en effet, fréquents et nous les rangeons sous deux chefs :

Troubles de compression : Epilepsie (obs. n° 14);

Troubles infectieux : abcès pouvant secondairement infecter les méninges.

Ces deux complications peuvent amener à l'intervention secondaire. Cependant, nous pensons avec M. Béraud que, « puisqu'il est démontré que les projectiles peuvent être par-

faitement tolérés par le cerveau, leur extraction ne devra être tentée que s'ils cessent d'être silencieux et s'ils sont chirurgicalement accessibles ».

Moelle. — Nous n'avons pas trouvé de cas de projectiles intramédullaires. Cependant, celui du soldat G..., présenté à la Société de chirurgie de Lyon par M. P. Bonnet, dont nous résumons l'observation sous le n° XIII, nous semble devoir être rapporté ici : il s'agit d'un projectile intravertébral, mais amenant des troubles inflammatoires locaux avec signes d'irritation de la queue de cheval, apparus plus de dix ans après la blessure, et qui guérissent après l'extraction.

APPAREIL PULMONAIRE.

« Dans les poumons, on rencontre *fréquemment* des projectiles situés dans le parenchyme et bien tolérés. Ils sont enfermés dans un noyau induré d'apparence inflammatoire, assez friable, formé de cellules embryonnaires à noyaux nombreux », écrivait en 1918 Lefort. Actuellement, cette localisation est loin d'être « fréquente ». Il est vrai que Krusen signalait en 1921 une observation datant de trente-cinq ans. Nous-même n'avons pu en recueillir que de rares cas, et encore le dernier passage à Talence du soldat Nac... date de 1921. Nos modestes recherches semblent donc être en accord avec l'assertion de P. Duval, qui écrivait en 1916 : « En ce qui me concerne, il ne m'a pas été donné encore de rencontrer de projectiles intrapulmonaires parfaitement bien tolérés. »

M. le Professeur Duvergey, d'ailleurs, qui a relaté de nombreuses extractions secondaires après deux et trois ans, a bien voulu nous dire son impression sur le caractère exceptionnel des tolérances plus longues du parenchyme pulmonaire.

En effet, les séquelles d'une plaie de poitrine sont aggravées, entretenues et même provoquées par la présence de l'éclat. Ce sont soit des poussées congestives, au cours desquelles le blessé « sent son éclat », des complications infec-

tieuses : broncho-pneumonie, pneumonie; le syndrome de Sergent : douleurs, troubles pulmonaires, cardiaques et nerveux.

L'abcès du poumon est fréquent, si bien que Grégoire et Courcoux ne craignent pas d'affirmer : « Tous ou à peu près tous les abcès du poumon signalés à la suite de plaies de poitrine se sont faits autour d'un corps étranger inclus dans le parenchyme pulmonaire. »

Les hémoptysies sont également fréquentes. Nous rapportons ici (obs. XV) un cas d'Altounyan, dont la tolérance sans trouble, pendant dix ans, nous paraît exceptionnelle, mais qu'une forte hémorragie obligea à extraire. Un autre cas nous fut rapporté par M. le Médecin commandant Solle : Il s'agissait d'un officier polyblessé dont le projectile intrapulmonaire était passé inaperçu, mais qui, quelques années plus tard, présentait une toux rebelle et de l'emphysème. Une radioscopie montre alors un éclat d'obus à la base gauche. Comme les troubles n'étaient pas très marqués, l'intervention est différée. Deux mois après, le malade, après avoir toléré pendant près de dix ans son projectile, était emporté par une crise d'œdème aigu du poumon.

Il n'entre point dans notre cadre d'étudier les rapports de la tuberculose pulmonaire et des projectiles inclus. Un cas, cependant, celui du soldat Men..., blessé en 1916, sur lequel nous relevons la brève notice suivante dans les registres radiologiques de Talence : « Présence de petits fragments métalliques intrapulmonaires se projetant dans le hile gauche. Pensionné à 100 p. 100 pour tuberculose pulmonaire ». Nous n'avons pu joindre ce malade et mentionnons ce renseignement sous toute réserve.

Aucune observation de plus de dix ans de projectiles libres ou enkystés dans la plèvre.

APPAREIL CIRCULATOIRE.

La tolérance des projectiles intracardiaques est déjà connue et plusieurs observations ont été rapportées d'individus

n'ayant manifesté aucun signe subjectif ni stethoscopique, porteurs d'un projectile inclus que seule la radio permet de découvrir. Ce sont les cas de Delbet, de Chevalier et Desplat, Escande et bien d'autres, dont la tolérance, qui ne dépasse pas deux ans, n'entre pas dans cette étude. Mais les cas au-dessus de dix ans nous paraissent peut-être plus encore que pour l'appareil pulmonaire, exceptionnels, et l'épreuve du temps semble démentir la conclusion de la thèse de Damond, qui affirme « la possibilité de tolérance parfaite et très longue des projectiles intracardiaques ». C'est d'ailleurs à lui que nous empruntons l'observation XVI, qui, à notre connaissance, est la seule publiée signalant une tolérance de neuf ans.

Les projectiles du cœur peuvent être soit inclus dans la paroi, soit libres dans une des cavités.

Dans le premier cas, le muscle cardiaque enkyste solidement le corps étranger et M. Lefort déclare avoir dû travailler vingt minutes à dégager un éclat de la paroi ventriculaire. Mais malgré cette protection solide, les projectiles intrapariétaux peuvent à la longue, par les mouvements incessants dont ils sont animés, user la paroi et les vaisseaux, amenant des lésions graves dont la mort subite est la conséquence.

Dans le second cas, nous pouvons apporter une observation nouvelle, c'est celle qu'a bien voulu nous relater M. le médecin commandant Solle. Il s'agissait d'un soldat porteur depuis une dizaine d'années sans aucun trouble d'un schrapnell dans l'oreillette droite. A chaque systole, on voyait, sous l'écran radioscopique, le projectile subir un véritable mouvement de brassage.

Si l'on envisage toutes les complications auxquelles une pareille localisation peut donner lieu, le danger de mort subite qui plane sur le porteur, on comprend que ces cas soient exceptionnels.

ABDOMEN — BASSIN.

Les projectiles tolérés dans l'abdomen et du bassin sont soit inclus dans un organe, soit libres, ou plus souvent enkystés dans l'épiploon ou le péritoine.

A l'intérieur des organes, il semble qu'il n'y ait pas le cas de longue tolérance. Pour le foie, les plus longues signalées ne dépassent pas deux ans ou trois ans, et des douleurs tenaces, rebelles, s'irradient dans l'épaule, où des fistules, simples ou biliaires, ou enfin des abcès tardifs, sont venus y mettre fin.

Dans les organes creux, aucun cas, ce qui s'explique par la règle chirurgicale presque absolue de la laparatomie d'urgence pour toutes blessures abdominales.

Les projectiles libres ou enkystés dans l'épiploon, dont on a signalé l'existence deux ou trois ans après la blessure, ne semblent pas avoir été tolérés plus longtemps. Nos recherches sur ce point sont négatives.

L'observation du commandant G... (Obs. I), qui a inspiré cette thèse, concerne un projectile qui, en outre du trajet curieux qu'il a parcouru, présente le cas de tolérance la plus longue que nous ayons pu enregistrer. Ce malade ne présentait, semble-t-il, que peu de troubles locaux, et ce qui dominait dans son cas était cet état de malaise général qui l'obligeait à mener une vie au ralenti, état sur lequel nous reviendrons plus loin.

Signalons également (Obs. XVII) le cas étrange d'un éclat d'obus qui, ayant pénétré au niveau de la fosse iliaque gauche, cherche, huit ans après, à s'éliminer par l'urètre.

A Talence, quelques cas que l'on trouvera résumés dans le tableau et qui semblent bien tolérés. Il convient de noter que les troubles dyspeptiques de Hau... (Obs. XVIII), le dernier que nous ayons vu, ne sont pas en rapport avec la balle, mais avec un ulcère de l'estomac cliniquement diagnostiqué.

Il semble que les projectiles de l'abdomen et du bassin, extraorganiques, puissent être « localement » bien tolérés,

mais, peut-être à cause du pouvoir de résorption du péritoine, ils semblent provoquer des troubles généraux assez sérieux.

SINUS.

C'est dans le sinus maxillaire que nous enregistrons le cas de tolérance le plus long qu'il nous ait été donné de trouver. Il remonte à la guerre de 1870 et on le trouvera dans notre observation XIX, suivi d'ailleurs d'une notice de Heat relatant l'histoire d'un fragment de culasse de fusil resté logé dans la face d'un homme pendant vingt et un ans. Ces projectiles ne semblent pas causer de troubles mécaniques, mais peuvent entretenir d'interminables suppurations. « Nous donnons, écrit Delorme, dans son *Traité de chirurgie de guerre*, actuellement nos soins à un officier dans le sinus maxillaire duquel, depuis de longues années, est logé un corps étranger métallique, qui entretient une suppuration odorante et persistante malgré les pansements antiseptiques. »

A Talence, nous n'avons recueilli qu'un cas de dix ans, c'est celui du soldat Lan..., dont voici l'examen radiologique : « Projectile du volume d'une olive avec grenaille sous-jacentes inclus dans le sinus maxillaire gauche.

YEUX.

A la Société d'ophtalmologie de Paris, Sedan relate le 15 janvier 1930, l'histoire d'un jeune soldat qui, depuis 1920, est porteur d'une petite éclat dans l'iris et qui, se refusant à toute intervention, ne souffre que d'une très légère diplopie monoculaire.

M. L. Dupuy-Dutemps a enlevé, le 11 avril 1924, un petit éclat de fer de l'œil gauche d'un malade qui le tolérait depuis quinze ans.

Enfin, Meller constata chez un malade la présence d'un éclat de fer qui avait pénétré dans l'œil par une plaie cornéenne dont on voyait la cicatrice vingt-six ans auparavant.

Mais il ne s'agit là que de très petits éclats métalliques qui ne sont pas des projectiles de guerre et que nous ne faisons que mentionner d'abord pour être complets et ensuite parce qu'ils ont donné lieu à des travaux de Frankle et Gilbert sur l'oxydation et la dissolution des corps métalliques inclus, travaux dont nous ferons état en étudiant les troubles toxiques des projectiles tolérés.

Les troubles physiologiques locaux que nous venons d'envisager ne vont pas sans un ensemble de malaises généraux, qui, souvent, dominent la scène, et qu'il convient maintenant de mentionner.

Leur principal caractère semble d'être vague, c'est une atteinte de l'état général sans que le malade puisse accuser tel ou tel symptôme précis. Il perd ses forces, se fatigue vite et voit son activité diminuer de jour en jour.

Parfois, comme dans le cas du commandant G..., s'ajoutent des troubles gastro-intestinaux également vagues. Enfin, souvent, le psychisme est atteint, et ces hommes qui, souvent ont été robustes avant leurs blessures sentent leur activité notablement diminuer, et viennent solliciter l'intervention.

La gangue d'enkystement étudiée au point de vue chimique se révèle complexe, mais un fait certain c'est qu'elle est imprégnée de substances toxiques, produits d'oxydation et d'attaques par les humeurs du corps métallique qui y est inclus.

M. Simonin, qui présenta, le 18 novembre 1929, à la Société de médecine légale, une balle de fusil ayant séjourné pendant dix ans dans le maxillaire supérieur d'un soldat alsacien et ayant occasionné des troubles gastro-intestinaux et généraux dont la nature n'était pas suspectée, a fait des recherches sur le projectile extrait. Il a trouvé une perte de poids de la balle de laiton, et la toxicité de cet alliage due aux effets du zinc incite à conclure que les troubles dont souffrait le malade relevaient de cette cause toxique.

MM. Gilbert et Frankel, étudiant la sidérose produite par

de petits éclats métalliques dans la chambre intérieure de l'œil, concluent également à une résorption du métal.

Quant aux troubles infectieux latents, il est difficile de les préciser; mais on peut admettre que le kyste, constituant une réserve microbienne contre laquelle l'organisme déjà affaibli par l'intoxication est obligé de se défendre, n'est pas sans altérer également l'état général.

De ce chapitre, il semble résulter que les porteurs de projectiles inclus depuis la guerre sont encore très nombreux, mais que cette tolérance s'accompagne de troubles souvent graves d'origine locale ou générale.

TROISIEME PARTIE

DUREE DE LA TOLERANCE. COMMENT ELLE CESSE

En faisant notre documentation nous avons été frappé du fait que plus le temps passe, plus les cas de tolérance diminuent, si bien que nous croyons pouvoir dire que de trois à quatre ans les cas sont fréquents, plus rares de quatre à huit ans, très rares jusqu'à quinze ans et exceptionnels au-dessus, avec de grands écarts selon les appareils.

Voyons maintenant comment à la tolérance succède l'intolérance et quelles sont les raisons qui amènent le blessé, après avoir supporté longtemps son projectile, à venir demander l'extraction.

L'exagération des troubles généraux, de jour en jour plus grands et qui amènent peu à peu une lente cachexie, peut évidemment en être une cause : les patients, excédés par de longues souffrances et une diminution de leur capacité professionnelle, sollicitent l'intervention. Mais le plus souvent il s'agit de quelque chose de nouveau : ou bien la coque s'est épaissie et vient comprimer une nouvelle région physiologiquement importante, ou bien le projectile a émigré et sa nouvelle localisation est cause de gêne, ou encore « le microbisme latent » du kyste s'est réveillé à la suite, par exemple, d'un traumatisme, ou enfin c'est une modification de l'organisme même qui a réveillé l'infection.

MIGRATION

La migration secondaire des projectiles qui fut contestée, il y a quelques années, ne l'est plus actuellement. Le change-

ment de place d'une balle, par exemple, produit des troubles nouveaux cause d'intolérance. Cependant, dans certains cas (obs. XXVII), on peut se demander si cette migration n'a pas eu un heureux effet puisqu'elle a révélé la présence d'une balle depuis longtemps oubliée et que le malade a parfaitement guéri. On peut rapprocher de ce fait le cas dont M. Lafargue, chirurgien des Hôpitaux de Bordeaux, voulait bien nous entretenir dernièrement. Il s'agissait d'un ancien combattant porteur d'un projectile dans la prostate et pour lequel de nombreuses interventions par voie périnéale ou transvésicale avaient été tentées. Huit ans après, la balle s'étant rapprochée de la paroi postérieure, M. Lafargue, put l'extraire par voie rectale.

RÉVEIL DU MICROBISME LATENT.

Il résulte d'une action directe sur le lieu d'enkystement, traumatisme ou manœuvres opératoires déclenchant des phénomènes de congestion locale et une arrivée de leucocytes.

Si, à cette action, s'ajoute pour une cause ou pour une autre une diminution des capacités antitryptiques des humeurs, une protéolyse débute, favorable au développement des germes dont nous avons déjà constaté la présence. Et nous voyons alors des fistules se recouvrir, des abcès répétés à évolution lente se former, comme dans le cas de Jar... (obs. II), abcès qui immobilisent presque continuellement le porteur et affaiblissent son état général.

Le réveil de la tolérance peut donc venir du projectile (migration) ou de son microbisme (abcès); il peut aussi provenir d'une infection tout autre affectant l'organisme et qui se localise sur son point faible. Nous aurions voulu pouvoir citer plus exactement en la publiant une observation que nous avons pu nous procurer, mais dont nous connaissons l'existence et qui est sur ce point particulièrement intéressante. Il s'agit d'un garçon de laboratoire qui tolérât un projectile abdominal (croyons-nous) et qui, ayant contracté la fièvre

de Malte, se mit à faire des abcès métastiques, qui le conduisirent à une intervention dont il retira le plus grand bénéfice.

La tolérance semble donc n'être que passagère. Nous n'avons certes pas la prétention d'en avoir fixé les limites. Nous avons voulu seulement envisager la façon dont elles se terminent le plus souvent, nécessitant le secours chirurgical que seuls une localisation inaccessible ou un état général misérable pourraient faire refuser.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

(M. le Professeur BÉGOUIN, in *Bordeaux-Chirurgical*, n° 2, juill. 1930.)

En fin août 1914, le commandant G... était, avec ses hommes, sur les bords de la Meuse, en face des Allemands. Dans la position du tireur à genou, le genou droit en terre, la cuisse gauche horizontale, il fouillait du regard la colline opposée quand, tout à coup, il ressentit un choc violent sur le côté interne du genou gauche en même temps qu'une atroce douleur dans le même côté du bas-ventre. Il s'affaissa et, incapable de se relever, il fut, quelques heures après, ramassé sur le terrain par l'ennemi, qui avait refoulé nos soldats.

Quand, le lendemain, transporté dans une ambulance allemande, il y fut examiné, on vit sur le côté interne de la rotule gauche l'orifice arrondi de l'entrée d'un projectile et une énorme ecchymose qui rendait noire toute la moitié antéro-interne de la cuisse et la région sous-ombilicale gauche de l'abdomen. Mais on ne trouva pas d'orifice de sortie et le blessé n'avait pas eu et n'eut jamais, dans la suite, ni selles ni urines sanglantes.

Il n'existait pas de fracture, ni de lésion artérielle appréciable; il n'y eut aucune infection et la cicatrisation de l'orifice d'entrée se fit en quelques jours, sans suppuration.

Mais le blessé éprouvait dans la cuisse et dans l'aîne une douleur constante, extrêmement vive, qui s'exaspérait par crises et au moindre mouvement, le tourmentant le jour et l'empêchant de dormir la nuit si, à deniers comptants, il ne pouvait décider son infirmier à lui faire une piqûre de morphine.

Cette douleur si pénible persista huit mois, obligeant cet officier énergique et impatient d'action à rester au lit ou au moins dans l'immobilité pendant tout ce temps.

En avril 1915, la douleur s'atténua, et le commandant G... fut envoyé à l'hôpital dans un camp de prisonniers. La cuisse gauche était atrophiée, le membre faible, l'état général médiocre.

Ce ne fut qu'en 1919, quelque temps après sa libération, qu'une radiographie fut pratiquée à l'hôpital militaire de Nice. Elle montra une balle dans le pelvis, au-dessous du détroit supérieur, au niveau de l'articulation sous-iliaque gauche. En raison de ce siège profond on conseilla l'abstention opératoire.

Jusqu'en 1929 cette balle fut bien tolérée, semblait-il. Cependant le commandant G... devait mener une vie « au ralenti » : incapable désormais de marches longues ou rapides, il avait dû renoncer au service actif et avait pris sa retraite. Il ne pouvait faire d'effort ni de travail physique prolongé sans souffrir dans la cuisse et dans le bas-ventre. Il ressentait souvent des douleurs abdominales et des troubles intestinaux vagues que les médecins militaires attribuaient à de « l'entérite », pour laquelle ils firent faire des saisons à Vichy et à Plombières.

En 1928, à plusieurs reprises, il eut des périodes d'accentuation de tous ces maux.

Mais à partir d'avril 1929, l'aggravation devint manifeste et progressive : les douleurs dans la cuisse, l'aîne et le côté gauche du bas-ventre devinrent constantes, s'irradiant en crises fréquentes et très pénibles dans les reins et la fesse, en même temps qu'apparaissait un état subfébrile (37°5 axillaire le soir), de l'amaigrissement notable et des pertes de forces.

Au Val-de-Grâce, une nouvelle radiographie fut alors pratiquée qui montra la balle à la même place; mais on ne fut pas d'avis d'intervenir.

C'est alors, en fin mai 1929, que le commandant G... vint se confier à moi.

En plus des symptômes que je viens de décrire, l'examen ne décelait qu'une douleur provoquée très nette à la pression, au niveau du « point de Mac Burney gauche » et une atrophie marquée du vaste interne.

Après nouvelle radiographie par le docteur Nancel-Pénard, qui montra dans le pelvis, contre l'os iliaque, à 0 m. 015 environ au-dessous du détroit supérieur, au niveau de l'articulation sacro-iliaque gauche, la balle, la pointe tournée en avant, et après examen du professeur Verger, pour l'étude de l'état des nerfs, j'intervins.

Opération (le 29 mai 1929). — Sous anesthésie générale, laparotomie sur le bord externe du grand droit gauche. En avant de l'articulation sacro-iliaque, amas gros comme la moitié du poing, formé par l'agglutination de la sigmoïde et d'anses grêles comme dans une appendicite subaiguë; libération assez facile. Le point auquel ces anses adhèrent est une plaque large comme une pièce de 5 francs, située sous le péritoine, entre celui-ci et l'os iliaque, au centre de laquelle le doigt croit sentir la dureté de la balle. Comme cette plaque siège au niveau de la division de l'artère hypogastrique en ses neuf branches, avant toute incision, des ponctions sont faites avec une aiguille fine qui montrent, sur 0 cm. 01, l'absence de vaisseaux et le contact métallique. Après incision, elle donne écoulement à une cuillerée à café de liquide purulent; l'ouverture est agrandie prudemment à la sonde cannelée et la balle, adhérente par une sorte de tartre qui lui forme une enveloppe irrégulière, est extraite avec une pince de Kocher. Nettoyage de la cavité avec une compresse imbibée d'éther. Drain et mèche sont laissés à son contact, et sortent par l'extrémité inférieure de la plaie de la laparotomie.

Suites immédiates : Simples, sans incident. Paroi solide, maintenue par une ceinture.

Suites éloignées (avril 1930). — Depuis l'extraction de sa balle cet officier est transformé. Non seulement toute douleur spontanée a disparu, mais il ne se produit même pas à la suite de marches prolongées. Il ne se sent plus de lassitude et a recouvré toute sa valeur.

OBSERVATION II (Inédite).

(Recueillie dans le service de M. le Professeur BÉGUIN.)

Le 10 septembre 1914, alors que sa section était rangée en carapace pour se préserver d'un violent tir de barrage, le soldat J...

(Louis), fut blessé par un éclat d'obus qui venait d'éclater environ à une dizaine de mètres de sa formation.

Il ressent une violente douleur à la fesse gauche, mais se relève et gagne seul le poste de secours distant d'environ 300 mètres au prix de pénibles douleurs. Un pansement sommaire est pratiqué, mais, le poste étant bloqué sous le tir de l'ennemi, ce blessé ne peut être évacué que huit jours après.

Hospitalisé à Limoges, puis envoyé en convalescence à Solignac, le malade est porteur d'une plaie dont l'écoulement jaunâtre tarit lentement. A l'hôpital de Brive, où il rentre ensuite, sa blessure s'étant remise à suppurer, on pratique deux interventions et l'on extrait à la seconde un éclat d'obus du volume d'une pièce de cinquante centimes.

Un éclat reste dans la plaie.

En 1916 (janvier), le malade remonte au front et tolère son projectile jusqu'en 1918. A ce moment, comme les longues marches le fatiguent, on l'affecte à un service auxiliaire.

Jusqu'en 1926, ayant repris après la guerre son métier de cultivateur, il ne ressent aucun trouble douloureux, mais se plaint d'une incertitude dans la démarche lorsqu'il est fatigué.

En 1926, douze ans donc après sa blessure, il est immobilisé quatre à cinq jours par une poussée inflammatoire qui se résout seule, mais à partir de ce moment, il sera fréquemment obligé d'interrompre ces travaux, les poussées inflammatoires se reproduisant.

En août 1930, il entre dans le service de M. le Professeur Bégouin pour une nouvelle poussée, qui aboutit à un abcès évacué par incision. Cicatrisation lente. Un examen au lipiodol ne montre pas de relations entre la poche de l'abcès et le petit éclat qu'a révélé une radiographie.

Au début de novembre 1930, comme les troubles douloureux n'ont pas disparu et qu'il s'y est ajouté de légères crises le laissant comme « paralysé », il entre de nouveau à l'Hôpital Saint-André.

L'examen que nous avons à ce moment pratiqué nous-même montre à l'inspection les trois orifices : d'entrée du projectile, de l'intervention de Brive et l'incision de l'abcès pratiqué deux mois auparavant.

A la palpation, les muscles ne donnent pas l'impression d'être atrophiés et la cicatrice centrale est adhérente aux plans profonds. A la partie supéro-externe de la fesse, on sent une masse indurée non douloureuse et mobile. Seule la palpation de la tête fémorale révélerait à sa partie postérieure une légère douleur. En avant, la région ne paraît pas modifiée dans son relief et la main perçoit dans l'aîne deux ganglions très légèrement douloureux.

Tous les mouvements sont possibles, mais ceux de flexion de la cuisse sur l'abdomen et d'abduction provoquent une douleur légère.

Intervention (6 nov. 1930) (pratiquée par le Professeur Bégouin).

— Le projectile ayant été repéré à 1 centimètre environ de l'épine sciatique par trois axes dont les extrémités sont marquées au thermocautère, le malade couché comme pour une ligature de l'artère fessière, on fait l'incision environ à deux travers de doigts au-dessous de celle pratiquée généralement pour cette ligature. Après avoir traversé le grand fessier et l'aponévrose sous-jacente, le doigt sent le projectile entouré de tissus fibreux; on l'enlève avec une pince de Kocher.

Aucune réaction inflammatoire, pas une goutte de pus autour de l'éclat, rien que du tissu fibreux sec.

Hémostase soigneuse, suture avec 4 points de catgut profonds, drains.

Suites opératoires. — Suppuration au sixième jour, malgré les pansements humides, qui se résorbe, et la plaie étant cicatrisée, le malade, ne ressentant plus aucune gêne, sort de l'hôpital le 30 novembre.

OBSERVATION III.

(Talence.)

M... (Gabriel) (Rap. du 11 janvier 1930).

En 1914, blessure par balle de la région para-vertébrale droite : orifice d'entrée à 4 centimètres à droite de D. 12, projectile situé actuellement à 2 centimètres en dehors et à droite de l'apophyse épineuse de L. 1.

Le malade présente actuellement comme une plicature du tronc avec irritation médullaire certaine. Néanmoins, il ne présente aucun

signe radiographique de lésions traumatiques anciennes du squelette vertébral ni du mal de Pott.

Actuellement, le projectile n'est pas intravertébral et ne l'a jamais été, d'autre part collection paravertébrale à la porte d'entrée ancienne du projectile allant jusqu'à son point de projection actuel.

Ce malade avait été vu par M. le Professeur agrégé Papin, qui note : incurvation de la colonne vertébrale avec point douloureux électif au niveau de D 10 à L 1; plusieurs ponctions exploratrices sont restées négatives. Décharge purulente, intermittente, dans les selles.

OBSERVATION IV.

(Talence.)

E... (Albert), blessé par un éclat d'obus en 1916. (Rap. du 17 nov. 1930).

Blessure ancienne de la région scapulaire postérieure gauche avec cicatrice d'apparence normale ne paraissant pas en accord avec les troubles douloureux invoqués par l'intéressé. Néanmoins, la radio montre qu'il existe encore un projectile de volume appréciable qui siège à la face antérieure du scapulum. Enfin l'examen électrique dénote une diminution de l'excitabilité aux courants galvaniques et faradiques dans le territoire du deltoïde.

OBSERVATION V.

M... (Vu à Talence en novembre 1930).

Quelques petits éclats au niveau du tiers inférieur du bras dans les parties molles, au contact de l'os à la palpation. Point douloureux au niveau de l'olécrane sans que la radiographie permette de découvrir un point d'ostéite en évolution. Pas de troubles sensitifs ou moteurs des muscles de l'avant-bras et de la main.

La blessure par éclats d'obus remontait au 10 mai 1916.

OBSERVATION VI.

R... (Edmond).

Gêne peu marquée des mouvements du tronc chez un sujet porteur

d'un schrapnel au niveau de D. 9, un peu à gauche de la ligne médiane, dans l'angle costo-vertébral.

Pas de douleur provoquée par la pression locale, mais douleur névralgique invoquée par le blessé.

OBSERVATION VII.

(Talence.)

Nay..., blessé par éclats d'obus le 10 septembre 1914. Examen radiologique du 13 novembre 1930.

Tibia : déformation de la partie moyenne de la diaphyse tibiale épaissie avec production ostéophytique à ce niveau. Projectiles et grenailles métalliques incluses dans l'os.

Fémur : déformation par vaste épaississement et tassement du tiers inférieur de l'os. Production ostéophytique. Bec osseux à la partie supéro-interne de la région déformée; aspect vacuolaire de cette région où l'on note la présence de nombreux projectiles intra et extra-osseux.

OBSERVATION VIII.

(Recueillie d'après les renseignements oraux de M. le Professeur

COURBOULES.)

Le soldat L..., poly-blessé, a reçu un éclat d'obus dans le crâne et présente divers troubles qui ont nécessité une trépanation.

Huit ans après sa blessure, il entre à l'Hôpital Desgenettes de Lyon, présentant divers troubles nerveux, et, entre autres, des douleurs de l'avant-bras droit avec atrophie et griffe cubitale. On met ces troubles sur le compte de la lésion cérébrale qui siégeait à gauche.

Cependant un examen du coude fait percevoir une petite tumeur douloureuse qui est prise tour à tour pour un petit kyste infecté ou un foyer de tuberculose osseuse.

Une radiographie montre un petit éclat d'obus dont l'extraction fait cesser tous les troubles.

OBSERVATION IX.

(Talence.)

Hos... Blessures par éclats de grenades le 14 octobre 1916. Obs. du 26 août 1930.)

Séquelles de blessures par éclats de grenades .

1° Au niveau du mollet droit, deux cicatrices déprimées;

2° Au tiers inférieur de la jambe droite, à la face interne, cicatrice de 7 centimètres légèrement adhérente, à son tiers inférieur, avec points douloureux provoquant des irradiations dans le pied et paraissant correspondre au nerf tibial postérieur. L'artère tibiale postérieure n'est pas perçue au-dessous de la cicatrice. Aucune modification oscillométrique, la tension étant prise au-dessus et au-dessous de la cicatrice. Pas de troubles fonctionnels importants de l'articulation du cou de pied, sauf une très légère diminution de la flexion active qui n'atteint pas tout à fait l'angle droit par suite d'un certain degré d'adhérence des fléchisseurs à la cicatrice interne;

3° Au niveau de la gouttière interne calcanéenne, cicatrice déprimée et adhérente de deux centimètres. Points douloureux osseux sous la cicatrice. Il existe un certain épaississement transversal du calcanéum gauche (1 centimètre de différence avec le droit). Pas d'amyotrophie notable, douleurs à l'appui du talon. En conclusion, gros éclats remarquablement tolérés, inclus dans le calcanéum gauche.

OBSERVATION X.

(Talence.)

Jou... (Pierre). Blessures par éclat d'obus en mai 1917 (examen du 8 août 1930.)

Séquelles de plaies pénétrantes par petits éclats d'obus des deux membres inférieurs :

1° Cuisse gauche : deux cicatrices étoilées avec petite perte de

substance musculaire intéressant le droit antérieur et le vaste externe. Pas d'amyotrophie.

2° Genou droit, pas de modifications cliniques appréciables.

Examen radiologique. — Membre inférieur gauche : petits éclats métalliques de la région crurale dans les masses musculaires antérieures et postérieures.

Au genou, petits éclats inclus dans la tubérosité, tibiale externe.

Eclats disséminés dans les parties molles et au voisinage immédiat du pied gauche.

Pas de lésion des ligaments appréciables pouvant expliquer le fléchissement brusque du genou, allégué par le malade.

OBSERVATION XI.

(L. BABONNEIX et J. MORNET, *Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, 16 juill. 1926.)

X... (Auguste), âgé de 41 ans, commerçant, sans antécédents héréditaires ni personnels, entre à l'Hôpital de la Charité le 15 juin 1926 pour attaques de convulsions généralisées.

Histoire de la maladie. — Blessé le 20 mars 1915 dans l'Argonne d'une balle dans la tête. Au moment où il a été touché, il a perçu une sorte de bruit de cloches et c'est un camarade qui lui a fait remarquer qu'il saignait et qu'il était blessé. Il a fait 3 kilomètres pour regagner le poste d'évacuation. Il termine la guerre comme auxiliaire.

Entre juillet 1915 et juin 1925, il mène une vie à peu près normale, tant comme soldat que comme civil, cependant il ressent des céphalées importantes, des douleurs dans la région temporo-pariétale gauche plus fréquentes après les repas et l'effort.

En juillet 1925 : première crise d'épilepsie.

Le 15 juin 1926 : deuxième crise.

Examen. — Brèche osseuse, temporo-pariétale droite de 3 à 4 centimètres, sans expansion, ni battement. Aucun signe de lésion nerveuse.

La radio montre l'existence d'une balle dans l'étage postérieur de la boîte crânienne du côté gauche. Au voisinage, une masse opaque de surface irrégulière aussi volumineuse que la balle elle-même et pouvant être considérée comme hématome calcifié.

OBSERVATION XII.

(Talence.)

Cast... (Jacques). Blessé par éclats d'obus en 1917 (Examen, juin 1926.)

Crâne, éclats d'obus se projetant au niveau de la fissure occipito-pariétale droite, à mi-chemin de la tubérosité occipitale et du rocher.

Bras gauche : deux éclats d'obus du volume d'un noyau de datte se projetant, l'un, à la partie médiane du col, l'autre, sur le bord interne de l'humérus.

Bassin : Eclats d'obus de la taille d'un noyau de prune se projetant au niveau de la branche montante de l'ischion, à 1 centimètre du trou obturateur.

OBSERVATION XIII.

(P. BONNET, *Lyon chirurgical*, 7 mai 1925.)

G... (Léon). Blessé le 29 août 1914 à Saales, à 11 heures du matin, d'une balle de schrapnel dans les reins, a ressenti au moment de sa blessure comme un coup de massue sur les reins et eut l'impression que son corps était coupé en deux et les membres inférieurs emportés. Il dut se palper à plusieurs reprises pour se convaincre de leur présence, puis demeura quelque temps étourdi, voyant tout tourner autour de lui. Entendant des voix allemandes, le soir, vers 6 heures, il se traîna sur les coudes durant plusieurs kilomètres, au prix de pénibles efforts, et retrouva dans une maison des blessés français qui le transportèrent à l'ambulance.

Evacué, il arrive à Bourgoin, où il est examiné par le Docteur Bonnet, le 1^{er} septembre : complètement paraplégique, le blessé n'avait pas uriné depuis sept jours. A l'examen, on constate une anesthésie en selle se prolongeant par une bande à la face postérieure de la cuisse gauche jusqu'au talon et à la face externe du pied. Une plaie borgne existait un peu à gauche de la 4^e vertèbre lombaire. Etat général grave, cyanose; température à 39 degrés. Il s'agissait d'une blessure de la queue de cheval avec infection, et l'intervention d'urgence était nécessaire. Le lendemain, cette intervention montrait un trajet de balle dans l'épaisseur du corps vertébral. L'état général ne permet pas l'extraction. Troubles des sphincters post-opératoires, puis guérison.

Le malade reprend sa profession de facteur, souffrant de la jambe droite au niveau du mollet et présentant divers troubles anesthésiques.

En 1923, son état s'est aggravé, il ne peut plus travailler. Réapparition de troubles depuis longtemps oubliés : troubles génitaux, pollution nocturnes éjaculations douloureuses, état neurasthénique avec irritabilité.

Hospitalisé dans le service du Professeur Tixier, le blessé est pris, le 4 octobre, de douleurs très vives le long du trajet du nerf sciatique.

La radio montre un schrapnel entouré d'un halo transparent d'ostéite raréfiante.

Une première intervention est tentée, elle donne accès sur le projectile, mais l'état du blessé oblige à l'interrompre et le projectile est laissé en place. Suites opératoires assez graves, puis cicatrisation.

Le 23 février 1925, 2^e intervention : on trouve un schrapnel tournant dans une loge osseuse où il était enchâssé et dont il fallut agrandir l'entrée pour le déloger.

Suites opératoires : accidents douloureux du côté des membres inférieurs et troubles des sphincters.

Actuellement, guérison à peu près complète.

OBSERVATION XIV (Résumée).

(MAISSONET, *Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris*, 1928, p. 795.)

Le malade présenté aujourd'hui, âgé de 50 ans, a été blessé en tiers externe de celle-ci. Le blessé a eu aussitôt après une perte de connaissance qui a duré vingt-quatre heures et légère hémorragie nasale. Les jours suivants, céphalées violentes, pas de vertige, pas d'autres troubles nerveux qu'une paralysie faciale inférieure qui persiste encore aujourd'hui.

Après un séjour de trois semaines à l'hôpital, le blessé sort complètement guéri en apparence et, pendant six mois, il reprend son service sans aucun incident.

En mars 1904, six mois après sa blessure, première crise d'épilepsie. Petit aura marqué par un violent mal de tête dans la région fronto-occipitale droite et par des bourdonnements d'oreilles. Le blessé perd connaissance, phase de convulsions toniques, puis cloniques.

Trois nouvelles crises dans la première année après la blessure, puis elles se renouvellent tous les six mois. Dans l'intervalle, céphalées, migraines prédominantes du côté droit et accompagnées d'un peu d'obnubilation.

Actuellement, l'examen du système nerveux ne révèle rien d'anormal en dehors de la paralysie faciale qui ne s'est pas modifiée depuis le moment de la blessure, mais la radio montre un projectile assez volumineux situé en plein cerveau dans la région occipitale, assez près de la surface de l'hémisphère droit.

OBSERVATION XV.

(ALTOUNYAN, *Lancet*, 16 Jul. 1927. *Two cases of foreign body removed after ten years.*)

(Résumée.)

Un homme de 30 ans se présente à l'Hôpital Altounyan, se plaignant d'hémoptysie durant depuis deux mois. Il précise qu'il fut blessé à Gallipoli pendant la guerre.

A part un brusque crachement de sang au début, il ne ressentit pas grands troubles, et fut réformé peu après. Il ne ressentit plus rien jusqu'à deux mois avant sa visite à l'hôpital où il avait eu une très abondante hémorragie. Il affirmait lui-même que ce sang provenait de son poumon droit et était causé par une balle. Un examen physique consciencieux resta négatif. Une radiographie montra une balle dans la base du poumon droit entourée d'une aire opaque pathologique; le sommet droit ne paraissant pas tout à fait clair. Il était dès lors nécessaire d'exclure la tuberculose. Les crachats examinés à cinq reprises donnèrent chaque fois un résultat négatif.

On proposa alors de faire un pneumo-thorax artificiel et de tenter l'extraction par le bronchoscope de Jakson. On pensait que celui-ci révélerait quelques adhérences pleurales importantes en vue d'une opération externe, enfin la bronchoscopie montrait définitivement d'où venait le sang.

Après pneumo-thorax, trois interventions furent tentées en février et mars 1927. La dernière permit, après localisation radioscopique et sans anesthésie ni locale ni générale, d'extraire la balle avec une coque mince. L'opération fut très difficile. Le patient rendit du sang très souvent et ses mouvements respiratoires étaient très exagérés; drainage, suture à la plaie. La respiration redevint rapidement normale, et aucune hémorragie occulte ne se produisit. Les hémorragies étaient apparemment causées par les lésions répétées des vaisseaux de la paroi du lobule pulmonaire dans lequel la balle était incluse.

Le 23 mars, le malade quitte l'hôpital en bonne santé.

OBSERVATION XVI.

(Léon BINNET et Noël PERRON, *in* DAMOND, thèse de Paris, 1925.)

M... (Fernand), 38 ans, était hospitalisé à La Rochefoucauld pour tuberculose pulmonaire particulièrement grave.

L'examen radiologique pratiqué avec M. Gibson permit de découvrir dans le médiastin, une ombre accentuée, immobile, de la grosseur d'un haricot. Un examen plus approfondi permit de localiser cette ombre dans le cœur droit, mais il importait d'en préciser l'origine.

Le malade était incapable de nous guider, n'ayant jamais été blessé à la poitrine et n'ayant jamais éprouvé de troubles cardiaques.

Par contre, en précisant l'interrogatoire, on apprenait qu'il avait été blessé neuf ans auparavant, le 19 septembre 1914, au niveau de la cuisse droite, alors qu'il était en position debout. A l'ambulance de première ligne on fait, dit le sujet, une simple suture.

Dans la suite, aucun trouble, aucune douleur précordiale, aucune oppression jusqu'au jour où, sept ans après la blessure, le malade est atteint de tuberculose pulmonaire.

L'examen clinique montre bien l'existence d'une cicatrice, longue de deux travers de doigt, verticale, irrégulière, occupant la partie interne du triangle de Scarpa.

Pas de varice, pas d'œdème du membre antérieurement blessé. La radio ne montrait rien d'anormal à cette région.

Il était facile, on le conçoit, de rapprocher les deux faits : la blessure par éclats d'obus, en 1914, au niveau de la cuisse droite, non suivie d'extraction d'une part, et l'existence d'un corps étranger intracardiaque d'autre part.

L'autopsie confirma le diagnostic de migration de cet éclat dans le ventricule droit; elle montra l'existence d'un tissu fibreux entourant la veine fémorale et l'unissant à la peau, mais la veine avait gardé sa perméabilité. D'autre part, à l'intérieur du ventricule droit, on trouvait, entouré d'une coque fibreuse, épaisse et solide, le projectile, constitué par un éclat d'obus irrégulier pesant 1 g. 380.

OBSERVATION XVII.

(Médecin-major de 1^{re} classe GARNIER et Médecin-major
de 2^e classe CHENELOT, in *Arch. de méd. et de pharm. milit.*,
1924, p. 784.)

Le légionnaire N... a été atteint, le 6 mai 1915, d'une plaie en cul-de-sac, par balle, de la fosse iliaque gauche. Le projectile aurait perforé la cartouchière gauche et le ceinturon.

Dans les jours qui ont suivi, le blessé aurait présenté seulement quelques coliques dans la région de la fosse iliaque gauche et

une douleur sourde dans le genou gauche, avec jambe en demi-flexion. Extension complète de la jambe sur la cuisse, impossible. La douleur du genou et de l'articulation disparurent en trois semaines par tractions continues et des massages. Comme traitement de la plaie d'entrée : pansements aseptiques. Radioscopé dès son entrée à l'hôpital Maillot, d'Alger, le résultat de l'examen aurait été négatif. Après cicatrisation de la blessure, il rejoint son ancien corps, où on l'emploie comme brancardier, jusqu'en 1917. Rengagé en 1919, ce n'est qu'en mai 1920, au Tonkin, à la suite d'une longue marche, qu'il aurait présenté, la nuit suivante, une hématurie assez abondante, avec sensation de poids lourds en arrière du scrotum; miction normale. L'hématurie s'est répétée, moins abondante cependant, à chaque marche ou exercice. Hospitalisé à Hanoï, il en sort le 5 juin 1921 avec le diagnostic : « Hémoglobinurie avec rétrécissement de l'urètre membraneux. » Le médecin qui l'a traité n'a pas eu son attention spécialement attirée sur ce malade, et, en tout cas, est certain de n'avoir, au cours de la dilatation pratiquée avec des béniqués, jamais eu la sensation d'avoir eu le dilateur au contact d'un objet métallique. A part de légers troubles, le malade ne ressent plus rien, jusqu'au 17 décembre 1922, où, au réveil, la miction est très difficile. Au cours d'efforts faits pour uriner, il éprouva une sensation subite de déchirure, localisée en arrière du scrotum. Vers 14 heures, souffrant de la distension de sa vessie, il se présenta à l'infirmerie.

A l'examen, on trouve une vessie distendue et douloureuse, sans possibilité de miction volontaire; tentative infructueuse de sondage, même avec la plus petite sonde; l'instrument s'arrête à 9 centimètres environ du méat. A ce niveau, on rencontre un corps dur allongé, peu mobile, contre lequel vient buter la sonde. On essaye de faire progresser vers le méat ce corps étranger, mais il ne peut être déplacé que d'un centimètre environ. Conduit à l'hôpital et soigneusement interrogé, le malade ne signale pas, à ce moment, sa blessure de la fosse iliaque gauche. La cause de la rétention d'urine étant reconnue, on décide l'intervention qui montre une balle de petit calibre dont le culot est tourné du côté du méat et la pointe vers le périnée. Dès sa sortie, miction abondante et facile par plaie urétrale.

Suites opératoires normales. Le malade est guéri et assure son service.

OBSERVATION XVIII.

(Talence, 25 nov. 1930.)

Le soldat H... (Jean), blessé d'une balle de fusil, le 28 mai 1918, se plaint actuellement de troubles dyspeptiques.

L'examen radiographique montre une balle intra-abdominale postérieure droite se profilant au niveau et un peu en-dessous de la crête iliaque, très mobile à la palpation à l'arrière, moins mobile à la palpation à l'avant et suivant les mouvements respiratoires.

OBSERVATION XIX.

(DE MARCUS, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, février 1900.)

Le malade avait reçu un coup de feu à la bataille de Joigny, en 1870. Le projectile avait pénétré derrière le lobule de l'oreille gauche, traversé la parotide, et était venu se loger dans le massif osseux de la face. Tout de suite après la blessure éclatent des accidents graves d'inflammation en même temps que s'éliminent des esquilles et que survient un écoulement purulent. Les douleurs sont intolérables et surviennent par crises. Après trente ans, le blessé demande l'intervention.

L'examen du nez montre, au milieu d'un magma purulent, un corps métallique qui occupe la fosse nasale gauche et le sinus maxillaire du même côté.

L'examen de l'œil gauche dénote des larmolements et du bléphasme, de plus tœ de la cornée et choréidite maculaire. On l'opère alors : incision le long du sillon naso-génien depuis la narine gauche jusqu'à la base des os propres du nez, celui-ci est rabattu à droite et l'on arrive difficilement à extraire un éclat d'obus de 3 centimètres de long sur 12 millimètres de large et d'une épaisseur d'un centimètre. Le sinus maxillaire paraît béant par suite de la perte de sa paroi interne. Guérison complète en deux mois.

OBSERVATION XX.

(HEAT, cité par LEROUX, thèse de Paris, 1903.)

Le musée du « Guy's Hospital » possède un fragment de culasse de fusil qui resta logé dans la face d'un homme pendant vingt et un ans. « Le patient était à la chasse lorsque son fusil éclata, l'œil droit fut projeté hors de l'orbite, la voûte fut détruite, de sorte que le cerveau faisait hernie à travers cette voûte. Après une longue maladie, la guérison vint, mais, à la fin de 1836, le patient sentit comme un corps étranger dans le pharynx. Il introduisit son doigt et retira le fragment de culasse oxydé et couvert de matières purulentes.

Ne pouvant citer tous les cas que nous avons notés, nous résumons dans le tableau suivant les observations recueillies à Talence.

Noms.	Durée de la tolérance.	Observations.
1° Parties molles.		
Bl.....	16 ans.	Schrapnell de la région lombaire. Bien toléré.
Li.....	16 ans.	Balle de mitrailleuse en arrière du grand trochanter.
Ga.....	16 ans.	Éclats d'obus de la région lombo-sacrée.
Gay.....	15 ans.	Éclats métalliques dans les parties molles postérieures moyennes de la cuisse gauche.
Boz.....	15 ans.	Éclats métalliques du volume d'un gros pois dans la fesse gauche.
Gud....	15 ans.	Schrapnell dans les parties molles postéro-internes supérieures de la racine de la cuisse droite.
Marb...	14 ans.	Éclats d'obus dans la fesse gauche.
Mesp...	14 ans.	Éclats d'obus de la région lombaire.
Gi.....	13 ans.	Semi de projectiles, dont un volumineux dans les parties molles de la nuque.
Dub....	13 ans.	Projectile carré de la région scapulaire.
Mil.....	13 ans.	Balle de fusil dans le premier espace intermétatarsien.
Lac....	12 ans.	Éclats d'obus de la loge antérieure du bras gauche.

Noms.	Durée de la tolérance.	Observations.
Rou....	11 ans.	Éclats d'obus dans les parties molles de la face postéro-externe de la jambe gauche.
Lana....	11 ans.	Balles dans la région lombaire.
Duf....	10 ans.	Deux éclats d'obus dans les parties molles postérieures moyennes de la fesse droite.
Rid....	10 ans.	Schrapnell de la région dorsale.
Cour....	10 ans.	Corps étranger en noyau de datte, se projetant au niveau de la 2 ^e articulation costo-vertébrale, dans les parties molles.
Char....	10 ans.	Éclats d'obus du volume d'une pièce de 50 centimes au niveau du gril costal droit dans les parties molles.
Dup....	16 ans.	Schrapnell dans les parties molles au-dessus de la région trochantérienne gauche.
Del....	14 ans.	Balles de fusil dans les parties molles postéro-externes de l'hémithorax droit au niveau de la 8 ^e côte.

2^e Système osseux.

Meil....	14 a. 1/2.	Grenailles et projectiles abondants dans la région du coude.
Host....	14 ans.	Éclats métalliques inclus dans la partie postéro-moyenne du calcanéum entouré d'une zone claire vacuolaire.
Tau....	14 ans.	Éclats métalliques du volume d'une noisette se projetant au milieu de la région orbitaire droite.
Lam....	13 ans.	Volumineux projectile se projetant dans la partie inférieure de la branche montante du maxillaire inférieur droit.
Pet....	13 ans.	Projectile entouré d'une zone vacuolaire à la partie supérieure de la branche montante du maxillaire inférieur droit.
Rayn...	13 ans.	Schrapnell à la partie inférieure du fémur droit avec vacuole au-dessous du projectile.
Cout....	13 ans.	Deux projectiles intra-osseux dans la partie moyenne postérieure de l'extrémité supérieure du tibia.
Rouz....	11 ans.	Éclats d'obus intra-osseux dans l'extrémité supérieure du cubitus gauche.
Lab....	12 ans.	Schrapnell situé au niveau de la partie moyenne externe de l'articulation astragalo-calcanéenne gauche.
Cast....	12 ans.	Balle de fusil dans l'interligne articulaire L. 4/L. 5.

Noms.	Durée de la tolérance.	Observations.
3° Système nerveux.		
Cast....	9 ans.	Voir observation n° XII.
4° Appareil pulmonaire.		
Lerr....	12 ans.	Balle de fusil intrapulmonaire gauche, antérieure, située entre le diaphragme et la pointe du cœur.
Rouv....	12 ans.	Éclats d'obus en avant de la base du cœur.
Nac....	7 ans.	Éclats d'obus comme un petit bouchon intrapulmonaire mobile avec des mouvements respiratoires se profilant derrière la pointe du cœur tangentiellement au diaphragme. Pas de lésion pulmonaire apparente.

5° Abdomen.

Mu.....	13 ans.	Éclats d'obus intra-abdominaux se projetant sur le bord supérieur de l'aile iliaque.
Escl....	12 ans.	Schrapnell se projetant dans l'ombre hépatique à deux travers de doigt de la coupole diaphragmatique et se déplaçant avec les mouvements du thorax.
Bau....	12 ans.	Éclats d'obus du volume d'un gros pois se projetant à la partie médiane du rebord des fausses côtes à droite, au contact du bord inférieur du foie.
Perep..	10 ans.	Balle dans l'hypocondre droit, immobile avec les mouvements respiratoires à trois travers de doigt à droite de L. 4.
Laf.....	10 ans.	Projectiles intra-abdominaux moyens se projetant entre L. 2 et L. 3.

6° Bassin.

Gil.....	15 ans.	Éclats d'obus inclus dans le bassin se projetant à la radio au niveau du pubis gauche.
Dup....	14 ans.	Éclats d'obus de la grosseur d'une noisette se projetant entre les deux branches du pubis.
Sud....	14 ans.	Éclats d'obus du volume d'un gros pois situé dans la partie moyenne du bassin et se projetant sur la branche ischio-pubienne.
Grel....	11 ans.	Éclats d'obus du volume d'un demi-pois se projetant au niveau du pli inguinal gauche.

CONCLUSIONS

I. — Les porteurs de projectiles inclus depuis la guerre sont encore nombreux.

II. — La « tolérance » de ces corps étrangers s'accompagne souvent de troubles locaux et presque toujours de phénomènes généraux vagues, mais suffisants pour diminuer la capacité physique du porteur. Ils sont dus à des résorptions toxiques et à une action microbienne latente.

III. — Les tissus dans lesquels cette tolérance semble la plus grande sont les parties molles et le cerveau, les organes qui semblent le moins tolérer les corps étrangers sont le cœurs et les poumons.

IV. — Avec le temps cette tolérance semble disparaître et sous l'influence de causes locales (traumatisme) ou générales (infections), on est obligé d'intervenir.

VU, BON A IMPRIMER :

Vu : *Le Doyen,*

C. SIGALAS.

Le Président,

P. BEGOUIN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 15 décembre 1930.

Le Recteur de l'Académie,

F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- ALTOUNYAN. — Deux cas de corps étrangers enlevés dix ans après : une balle dans les poumons. *Lancet*, 16 juill. 1927, p. 119.
- BABONNEIX et MORNET. — Balles intracrâniennes tolérées dix ans : épilepsie tardive. *Bull. et mém. Soc. méd. des hôp. de Paris*, ann. 42, 16 juill. 1926.
- BAUM. — Diagnosis in case of foreign body in the lung with cases report. *Colorado medical*, 1923.
- BÉGOUIN (Prof.). — Balle allemande intrapelvienne tolérée quinze ans. Extraction, guérison. Soc. de chir. de Bordeaux et du Sud-Ouest, séance du 3 avril 1930; *Bordeaux chirurgical*, n° 2, juill 1930.
- BÉRAUD. — Soixante-douze trépanations pour blessures de guerre traitées par sutures primitives (résultats neuf et dix ans après). *Revue de chirurgie*, 1923, p. 323.
- BONNET (P.). — Plaie de la queue de cheval, balle restée incluse. Dix ans après, extirpation en deux temps. *Lyon chirurgical*, 7 mai 1925.
- BERNARD. — Contribution à l'étude des projectiles de guerre dans les fosses nasales et les cavités accessoires. Thèse de Bordeaux, 1921, n° 74.
- BICHOT. — Eclats d'obus dans le ventricule droit. *Bull. Soc. de chir.*, 9 mai 1916.
- BOUVIER. — Contribution à l'étude des projectiles libres dans la cavité pleurale. Thèse de Lyon, 1920, n° 7.
- BRAQUEHAYE et LEUCHER. — Trois observations concernant les ablations tardives de projectiles du poumon. *Progrès médical*, Paris, 1916, 3^e semestre, XXXI, 115.
- BUCHANAN. — Extraction through thorax of projectiles long resident in the lung. *Ann. Surgery*, Phil. 1925.
- BROCA. — Chirurgie de guerre et d'après-guerre.
- CARROL. — Sur un cas de corps étrangers inclus dans la loge postérieure du bras. Thèse de Bordeaux, 1920.

- CORNET. — La blessure intramusculaire par éclats d'obus; sa chambre d'attrition septique. *Rev. gén. de chir. et thérap.*, Paris, 1914, p. 730.
- DAMOND. — Sur la migration des projectiles dans l'appareil circulatoire. Thèse de Paris, 1925.
- DEBEYRE. — Les projectiles de guerre dans l'appareil circulatoire. Thèse de Paris, 1915.
- DELORME. — Traité de chirurgie de guerre.
- DUVERGEY (Prof.). — Congrès de chirurgie, 1918 : Extraction des projectiles intrathoraciques.
- Trois observations de projectiles intracardiaques. *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 23 nov. 1919.
- DUVAL (P.). — A propos de l'extraction des projectiles intrapulmonaires. *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, Paris, 1915.
- DUMAS (R.). — Deux observations de corps étrangers remarquablement tolérés. *Paris chirurgical*, 1921.
- DUPUY-DUTEMPS. — Eclats de fer tolérés pendant quinze ans dans la chambre antérieure de l'œil, sans réaction ni sidérose. (*Ann. d'oculistique*, Paris, octobre 1924.
- *Revue de chirurgie*, n° 1, Paris, 1916.
- FAIX. — Deux cas d'extraction secondaire de projectiles du foie. *Rapp. de Lenormand, Soc. de chir.*, 1919.
- GARNIER et CHENELOT. — Projectile de la fosse iliaque gauche ayant migré dans l'urèthre antérieur. *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1924, p. 784.
- HALLER. — Des ostéites fistulisées suite de blessure par projectiles.
- JAOUEN. — Doit-on procéder à l'extraction secondaire tardive des projectiles intrapulmonaires? Thèse de Montpellier, 1920, n° 28.
- JOURDAN. — Contribution et étude des réactions inflammatoires déterminées dans les fissus par l'inclusion des corps étrangers. Thèse de Montpellier, 1920.
- KRUSEN. — Foreign body in the lung for thirty five years complicated by abscess and tumor formation. *Proc. Path. Soc. Phil.*, 1921-22.

- LECÈNE et FROUTX. — Recherches expérimentales sur le mécanisme de l'enkystement des corps étrangers et du microbisme latent. *C. R. de l'Acad. des sc.*, Paris, 1916.
- LEFORT. — *Bull. de la Soc. de chir.*, 1918, p. 787.
- LEDoux-LEBARD. — Schrapnell dans l'oreillette droite. *Journ. de radiol.*, janv.-févr. 1916.
- MAISONNET. — Epilepsie consécutive à une blessure par balle datant de vingt-cinq ans. *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, Paris, 30 mai 1928.
- MIGNON. — La pratique chirurgicale dans la zone de l'avant.
- PAMARD. — Deux observations de balles ayant séjourné pendant un temps très long et ayant été extraites. *Bull. de la Soc. de chir.*, 1874, 3^e semestre, p. 580-584.
- PÉRÈ. — De la migration et de l'enkystement des corps étrangers inclus dans les tissus. Thèse de Toulouse, 1919-1920, n° 16.
- POLICARD. — Evolution de la plaie de guerre.
- PRAT. — Sur la sépticité des éclats d'obus dans les blessures cicatrisées. *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, Paris, 15 mars 1916.
- RÉCHOU et JEANNENEY (Prof.). — Extraction tardive des corps étrangers intracrâniens. *Journ. de méd. de Bordeaux*, 10 août 1928.
- ROCHER (Prof. L.). — Extraction tardive des corps étrangers crâniens. *Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux*, 11 févr. 1921; *Journ. de radiol. et d'électroradiol.*, juin 1916.
- SARROSTE. — Extraction tardive des projectiles intrapulmonaires. Thèse de Toulouse, 1923.
- SCHROEDER. — Unexplained constitutional symptoms caused by foreign body in the tissues. *Medical Review New-York*, 1922.
- SEDAN. — Eclat d'obus bien toléré dans l'iris. *Presse médicale*, 22 mars 1930.
- SIMONIN. — Balle de lebel dans maxillaire supérieur : tolérance au-dessus de dix ans. *Presse médicale*, 7 déc. 1929, n° 98.
- WEIL. — *Revue générale de pathologie de guerre.*

